

ANÁLISE DE CLORO EM PISCINAS UTILIZADAS PARA ATIVIDADES DE SAÚDE EM MANAUS-AM

MARINHEIRO, Victor de Macêdo Gonçalves Albuquerque¹;
PIO, Mauro Célio da Silveira²

ÁREA: Química – MCIENT20
CATEGORIA: Mostra Científica.

INTRODUÇÃO

A utilização de piscinas tem sofrido nos últimos anos um crescimento notável devido a uma maior conscientização da importância social e dos benefícios físicos e psicológicos que esta atividade proporciona. Este incremento na utilização de piscinas deve-se ainda a fatores como o nível de poluição das águas fluviais e costeiras e a crescente dificuldade no acesso às praias por sobrelotação. Ao interesse por esta atividade lúdica tem correspondido um investimento (público e privado) na construção de novas e cada vez mais sofisticadas instalações destinadas não só à prática da natação, mas também à fruição de espaços públicos requalificados para tratamento que vão desde a fisioterapia até a simples atividade desportiva. Estes investimentos vieram contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias (equipamento e produtos) que minimizam os eventuais efeitos negativos para a saúde pública associados à qualidade da água das piscinas (VASCONCELOS e DUARTE, 2006).

Para além de um tratamento físico (completa o ciclo de limpeza, pela filtragem da piscina, aspiração da sujidade depositada no fundo) é imprescindível assegurar à água de uma piscina um tratamento químico correto e regular de modo a que ela esteja sempre em perfeitas condições de utilização. Sem este tratamento a piscina poderá representar um risco para a saúde e segurança dos seus utilizadores. Para que isso não aconteça existe uma variada gama de produtos químicos que vão desde os corretores de pH e de equilíbrio da água, aos clarificantes, desinfetantes e algicidas, para a realização de um tratamento químico eficaz, de acordo com as seguintes funções:

Cloro Orgânico: Desinfetante

Clarificante: Função de decantar e clarear a água da piscina

Algicidas: Utilizado para combater as algas na piscina (água esverdeada)

Elevador de pH: Aumenta o pH da água

¹ Estudante do Curso Técnico Integrado em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CMC; victormacedo1@gmail.com.

² Professor Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CMC, mcpio@ifam.edu.br.

Redutor de pH: Diminui o pH da água

Oxidante: Elimina matéria orgânica e restaura o brilho da água

O desinfetante de piscina mais popular é o elemento cloro, na forma de compostos químicos como hipoclorito de cálcio (um sólido) ou hipoclorito de sódio (um líquido). Quando o componente é adicionado à água, o hipoclorito reage com a água para formar vários elementos químicos, como o ácido hipocloroso (que elimina as bactérias). Um problema com o ácido hipocloroso é o fato de ele não ser particularmente estável. Este pode degradar-se quando exposto à luz ultravioleta do sol e combinar-se com outros elementos químicos para formar novos compostos, como tal deve-se adicionar um agente estabilizador, como ácido cianúrico, que reage com o composto de cloro para formar um composto mais estável que não se degrada tão facilmente quando exposto à luz ultravioleta. Mesmo com um agente estabilizante, o ácido hipocloroso pode combinar-se com outros elementos, formando compostos não tão eficazes. Por exemplo, o ácido hipocloroso pode combinar-se com a amônia encontrada na urina, entre outras substâncias, para produzir vários cloraminas. Estes não são somente desinfetantes fracos, mas podem irritar a pele e os olhos e possuem um odor desagradável (L.A. MARQUES, 2009).

Segundo a NBR 10818 (1989) que fixa as condições exigíveis para que a qualidade da água de piscina garanta sua utilização de maneira segura, sem causar prejuízo à saúde e ao bem estar dos usuários a limpidez da água deve ser tal que permita perfeita visibilidade da parte mais profunda do tanque, destacam-se também:

- A superfície da água deve estar livre de matérias flutuantes, estranhas à piscina, e o fundo do tanque livre de detritos;
- O pH da água deve ser mantido entre 7,2 e 7,8;
- A concentração de cloro na água da piscina deve ser mantida entre 0,8 a 3,0 mg L⁻¹ de cloro livre, sendo que no lava pés a concentração deve ser no mínimo de 3,0 mg L⁻¹.

OBJETIVO

Determinar a concentração de cloro livre em águas de piscinas utilizadas para atividades de saúde dentro do município de Manaus-AM.

OBJETIVO ESPECIFICO

Determinar a concentração de cloro livre em 10 piscinas de locais que atuam com atividades voltadas para área de saúde durante 3 meses

Determinar o pH dos locais coletados e comparar os valores obtidos com aqueles estabelecidos pela norma vigente.

MÉTODOS

Serão escolhidos 10 locais que contenham piscinas usadas para área de saúde.

Serão coletados 3 amostras de água durante 3 meses dos locais escolhidos

As análises de cloro serão feitas em triplicata pelo método titulométrico e as análises de pH por medida direta por pHgâmetro de bancada.

Todas as análises serão feitas no IFAM/CMC.

RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO

Segundo a norma vigente os teores de cloro livre que devem possuir as piscinas de locais que oferecem tratamento como fisioterapia e ate mesmas àquelas destinadas ao uso esportivo devem apresentar concentração de cloro entre 0,8 a 3,0 mg L⁻¹ enquanto o pH deve ficar na faixa de 7,2 a 7,8.

Palavras-chave: cloro, titulação, piscinas.

REFERÊNCIAS

J. Vasconcelos, A. Duarte, “Tratamento **da água de piscinas públicas. Análise comparativa de sistemas de desinfecção aplicada a um caso de estudo**”; Associação Portuguesa de Engenharia Sanitária e Ambiental (APESB), 2006.

NBR 10818: **Qualidade de água de piscina**, 1989.

L.A. MARQUES. **Por que se deve tratar águas das piscinas**. 2009. Disponível em <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=cloro+em+piscinas&btnG=&lr> acesso em 16 de setembro de 2015